

## Examen final de Lógica y Computabilidad, 20 de Octubre de 2021

Nombre Completo:

Carrera:

Libreta Universitaria:

- 1) Sea  $Var$  el conjunto de las variables proposicionales de la lógica proposicional. Probar que si  $f : Var \rightarrow \{0, 1\}$  es una función entonces existe una única valuación  $v : F \rightarrow \{0, 1\}$  que extiende a  $f$ , donde  $F$  es el conjunto de las fórmulas de la lógica proposicional.
- 2) (a) Definir el concepto de interpretación de un lenguaje de primer orden.  
(b) Sea  $\mathcal{L}$  un lenguaje con igualdad y un símbolo de función binario  $f^2$ . Encontrar un enunciado en este lenguaje que exprese que una operación binaria es asociativa y admite elemento neutro.
- 3) Probar que la función  $\tau : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  que asigna a cada número natural positivo  $n$  el número de divisores positivos de  $n$  y  $\tau(0) = 0$ , es una función recursiva primitiva.
- 4) Dar un ejemplo de una función no computable de una variable tal que la imagen tenga exactamente tres elementos.